

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-261750

(43)Date of publication of application : 03.10.1997

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04B 7/26

H04M 1/02

(21)Application number : 08-070483

(71)Applicant : AIWA CO LTD

(22)Date of filing : 26.03.1996

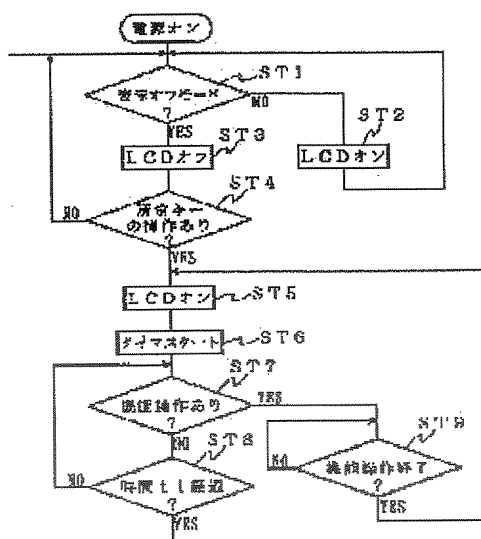
(72)Inventor : ADACHI TADASHI
SAITO TERU
OTAKE AKIRA
TAKESHIMA YOSHITO
TERADA RYOJI

(54) PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the current consumption without incurring a deteriorated function.

SOLUTION: A function key is used to set the display OFF mode. In the display OFF mode, a liquid crystal display device(LCD) is set off till a prescribed key is operated (ST1-ST4). The prescribed key is a key, e.g. covered by a key protection cover. When the prescribed key is operated, the LCD is activated to display a state of a system or the like (ST5). After the LCD is activated or the operation of one function is finished, when no function operation is made by a time t1, the LCD is again deenergized (ST7, ST8, ST3). The state of system or the like is displayed by operating a prescribed key only when the display on the LCD is required. Furthermore, the LCD is activated not in the display OFF mode (ST2).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 24.12.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-261750

(43) 公開日 平成9年(1997)10月3日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 Q	7/38		H 0 4 B	7/26	1 0 9 T
H 0 4 B	7/26		H 0 4 M	1/02	C
H 0 4 M	1/02		H 0 4 B	7/26	X

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-70483

(22) 出願日 平成8年(1996)3月26日

(71) 出願人 000000491

アイワ株式会社

東京都台東区池之端1丁目2番11号

(72) 発明者 安達 直史

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイワ株式会社内

(72) 発明者 斎藤 輝

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイワ株式会社内

(72) 発明者 大竹 旭

東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイワ株式会社内

(74) 代理人 弁理士 山口 邦夫 (外1名)

最終頁に続く

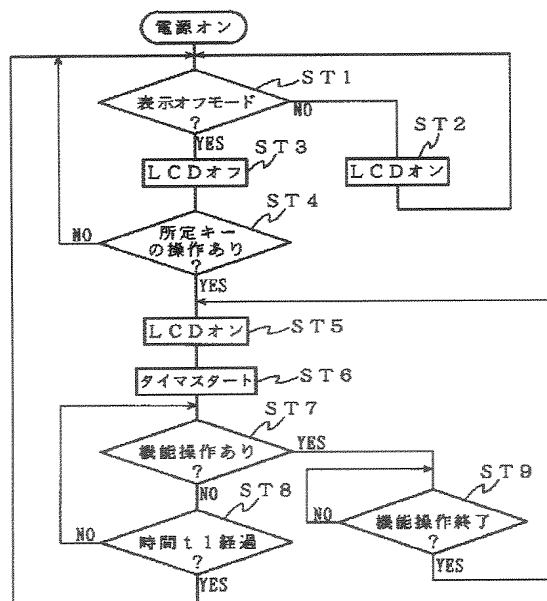
(54) 【発明の名称】 携帯用端末装置

(57) 【要約】

【課題】 機能の低下を招くことなく消費電流を低減する。

【解決手段】 機能キーを使用して表示オフモードに設定する。表示オフモードでは、所定キーの操作があるまで、液晶表示器 (LCD) をオフ状態にする (ST 1 ~ ST 4)。所定キーは、例えばキー保護蓋で覆われているキーである。所定キーの操作があるとき、LCD をオン状態として、システムの状態等を表示する (ST 5)。LCD をオン状態とした後、あるいは一つの機能操作が終了した後、時間 t 1 だけ機能操作がないときは、LCD を再度オフ状態にする (ST 7, ST 8, ST 3)。LCD への表示が必要なときのみ所定キーを操作してシステムの状態等を表示することが可能となる。なお、表示オフモードにないとき、LCD をオン状態にする (ST 2)。

LCD のオンオフ制御



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 端末装置本体の状態等を表示する表示手段と、

上記表示手段の動作モードを設定するモード設定手段と、

上記モード設定手段で設定されたモードに応じて上記表示手段の動作を制御する表示制御手段とを備え、

上記表示制御手段は、上記モード設定手段で表示オフモードが設定されるとき、上記表示手段をオフ状態にすることを特徴とする携帯用端末装置。

【請求項 2】 上記端末装置本体の動作を操作する複数のキーを持つキー入力部を有し、

上記表示制御手段は、上記モード設定手段で表示オフモードが設定されている状態で上記表示手段がオフ状態にある場合、上記キー入力部の所定キーの操作に応じて上記表示手段をオン状態にすることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯用端末装置。

【請求項 3】 上記表示制御手段は、上記モード設定手段で表示オフモードが設定されている状態で上記所定キーの操作に応じて上記表示手段がオン状態となった後に一定時間上記キー入力部による機能操作がないとき、上記表示手段をオフ状態にすることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯用端末装置。

【請求項 4】 上記機能操作が終了した後に上記一定時間上記キー入力部による機能操作がないとき、上記表示手段をオフ状態にすることを特徴とする請求項 3 に記載の携帯用端末装置。

【請求項 5】 上記キー入力部はキー保護蓋で覆われたキーを含み、

上記所定キーは上記キー保護蓋で覆われたキーであることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯用端末装置。

【請求項 6】 上記表示手段は液晶表示器であることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯用端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、携帯電話機等の携帯用端末装置に関する。詳しくは、必要時にのみ表示手段にシステムの状態等を表示することによって、機能の低下を招くことなく消費電流を低減するようにした携帯用端末装置に係るものである。

【0002】

【従来の技術】近年、簡易型携帯電話機（PHS：Personal Handyphone System）等の携帯電話機が急速な勢いで普及している。このような携帯電話機において、通常携帯されるときは、電源として電池が使用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述したように携帯電話機では電源として電池が使用されるが、当然のことながら適宜充電が必要となる。しかし、ユーザーにとって充電作業は意外に煩わしく、従って充電する

頻度が少なければ少ない程よい。そこで従来、携帯電話機の性能を向上させて消費電流を低減させることが行われているが、それにも限界がある。すなわち、現在の機能をそのままに消費電流だけを低減させることが難しくなっている。

【0004】そこで、この発明では、機能の低下を招くことなく消費電流を低減することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る携帯用端末装置は、端末装置本体の状態等を表示する表示手段と、この表示手段の動作モードを設定するモード設定手段と、このモード設定手段で設定されたモードに応じて表示手段の動作を制御する表示制御手段とを備え、表示制御手段は、モード設定手段で表示オフモードが設定されるとき、表示手段をオフ状態に制御するものである。

【0006】例えば待ち受け時において、表示手段、例えば液晶表示器には、電波状態、公衆基地局が自営基地局の圏内か否か、電池残量等が表示される。携帯用端末装置は、ポケットや鞆等に入れられて携帯される。すなわち、上述した待ち受け時の状態表示等は常に表示されている必要はなく、ユーザーが携帯用端末装置をポケット等から取り出して使用するときに見ることができればよい。

【0007】モード設定手段で表示オフモードが設定されるとき、表示手段がオフ状態とされ、状態表示等は行われなくなる。そして、例えば、キー入力部の所定キーが操作されることで、表示手段がオン状態となり、状態表示等が行われる。そして、オン状態で機能操作が一定時間行われなくなるとき、再び表示手段はオフ状態とされる。この場合、キー入力部の所定キーは、例えばキー保護蓋で覆われたキーとされる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態について説明する。図 1 は、実施の形態としての簡易型携帯電話機 10 を示している。

【0009】電話機 10 は、システム全体を制御するためのマイクロコンピュータ 11（以下、「マイコン」という）と、送受信用のアンテナ 12 と、このアンテナ 12 で捕らえられた所定周波数の受信信号をダウンコンバートして $\pi/4$ シフト QPSK（Quadrature Phase Shift Keying）信号を得ると共に、後述するデジタル変復調部より出力される $\pi/4$ シフト QPSK 信号をアップコンバートして所定周波数の送信信号を得るための無線部 13 と、この無線部 13 より出力される $\pi/4$ シフト QPSK 信号に復調処理をして受信データを得ると共に、後述する TDMA（Time Division Multiple Access）処理部より出力される送信データに変調処理をして $\pi/4$ QPSK 信号を得るデジタル変復調部 14 とを有している。

【0010】また、電話機 10 は、デジタル変復調部

14より出力される受信データ(複数スロットの時分割多重データ)より予め設定された下りスロットのデータを選択し、制御データおよび圧縮音声データに分離すると共に、後述する音声コーデック部より出力される圧縮音声データや、マイコン11より出力される制御データを予め設定された上りスロットに多重するTDMA処理部15を有している。

【0011】また、電話機10は、TDMA処理部15より出力される圧縮音声データに対して復号化处理(誤り訂正処理も含む)をして受信音声信号を得ると共に、送信音声信号に対して圧縮符号化处理(誤り訂正符号の付加処理も含む)をして圧縮音声データを得るための音声コーデック部16と、この音声コーデック部16より出力される受信音声信号が供給されるスピーカ(受話器)17と、音声コーデック部16に送信音声信号を供給するためのマイクロホン(送話器)18とを有している。

【0012】また、電話機10は、音声コーデック部16で受信音声信号として得られるDTMF(Dual Tone Multiple Frequency)信号を「*」、「#」の特殊入力キーや「0」～「9」のテンキーに対応したキーデータに変換してマイコン11に供給すると共に、マイコン11より出力される「*」、「#」の特殊入力キーや「0」～「9」のテンキーに対応したキーデータをDTMF信号に変換して音声コーデック部16に送信音声信号として供給するDTMF変復調部19と、このDTMF変復調部19より出力されるキーデータを文字データに変換するための変換フォーマット記憶部20とを有している。変換フォーマット記憶部20はマイコン11に接続されている。

【0013】また、電話機10は、留守録モードにおいて音声コーデック部16で得られる受信音声信号を録音すると共に、録音された受信音声信号や予め録音されている応答メッセージ(音声信号)を後述するキー入力部の操作やマイコン11の制御によって再生するための音声録再部21と、バイブレーションモードが設定されている場合の着信時にマイコン11の制御によって電話機本体を振動させる振動発生部22と、バイブレーションモードが設定されていない場合の着信時にマイコン11の制御によって呼出音を出力する呼出音出力部23とを有している。ここで、音声録再部21は、音声信号の記録媒体として半導体メモリを有している。音声録再部21の動作はマイコン11によって制御されるが、音声録再部21よりマイコン11には音声録再部21の動作状態を示す信号が供給される。

【0014】また、電話機10は、発呼を指示したり、着信時に応答するための通話キー、通話を終了するための終話キー、電話帳登録モードへの移行、留守録モード、バイブレーションモード、表示オフモードの設定等を行うための機能キー、電話番号等を入力するためのテ

ンキーや特殊入力キー、音声録再部21の録音再生を操作するためのキー等が配されたキー入力部24を有している。キー入力部24はマイコン11に接続され、マイコン11によってキー入力部24のキー操作が監視されている。

【0015】また、電話機10は、電話帳データ、リダイヤルデータ、相手側から送信されてきた文字メッセージデータ、さらにはバイブレーションモード、留守録モード、表示オフモード等のモード設定情報等を記憶しておくための不揮発性メモリ25と、マイコン11の制御によって任意の時点からの時間をカウントするタイマ部28と、システムの状態、発呼時の相手側電話番号、相手側から送信されてきた文字メッセージ等を表示するための液晶表示器(LCD:Liquid Crystal Display)26を有している。この液晶表示器26は、マイコン11によって制御されるLCDドライバ27によって駆動される。

【0016】図4は、液晶表示器26の例えば待ち受け時の表示例を示している。表示部Paには電界強度(電波状態)が表示され、表示部Pbには公衆基地局や自営基地局の圏内にいるか否かが表示され、表示部Pcにはバイブレーションモードに設定されているか否か、メール(受信文字データ)があるか否かが表示され、表示部Pdには電池残量が表示される。

【0017】また、電話機10は、電池29より液晶表示器26に電源を供給するための接続スイッチ30を有している。この接続スイッチ30のオンオフはマイコン11によって制御される。なお、図1においては、液晶表示器26以外の回路への電源ラインの図示を省略している。

【0018】図2および図3は、電話機10の外観を示しており、図1と対応する部分には同一符号を付して示している。

【0019】電話機本体40の上端部にはアンテナ12が配設される。また、本体40の上方に内蔵スピーカからの音声を外部に導出するための音声通過孔41が形成され、その下部に液晶表示器26が配される。さらに、本体40の下方にマイクロホン18が配される。また、本体40の中央で液晶表示器26の下部には、通話キー42、機能キー43および終話キー44が横に並べて配されている。終話キー44は、長押し時には電源オン/オフキーとなる。

【0020】さらに、キー42～44の下部には、左右上下のカーソル移動キー45、電話帳データを登録するための登録キー46、入力データをクリアするためのクリアキー47、テンキー48、特殊入力キー49、50が配されている。ここで、カーソル移動キー45を構成する「↑」キーはリダイヤルデータや電話帳データの検索を開始するためのキーを兼用し、また「↓」キーは通話時に文字送出モードに移行すると共に受信文字データ

を確認するためのキーを兼用している。

【0021】また、本体40には、マイクロホン18の配置部分を支点として開閉自在に構成されたキー保護蓋51が配されている。このキー保護蓋51が閉じること

でキー45～50が覆われる。そのため、キー45～50の操作は、キー保護蓋51を開けた状態で行う必要がある。なお、図2は、キー保護蓋51を取り外した状態を示している。

【0022】また、本体40の側面には、音声録再部21（図1参照）の録音再生を操作するための録音キー52および再生キー53、音量を調整するための音量調整

キー54が配されている。音量調整キー54は、その+側を押圧操作すると音量が増加し、逆に-側を押圧操作すると音量が減少するように構成されている。

【0023】次に、図1に示す電話機10の動作を説明する。

【0024】電源オン時には制御チャンネルとの同期がはずれた状態にあるので、基地局より送信される制御チャンネルを受信して制御チャンネルの確立が行われる。そして、制御チャンネルが確立した後に、その基地局のエリア

にいるという位置登録が行われる。この位置登録は通話チャンネルを使用して行われる。位置登録が終了した後は、制御チャンネルの受信状態に戻って待ち受け状態となる。

【0025】また、キー入力部24（テンキー48等）のキー操作で相手側の電話番号を入力し、あるいはリダイヤルデータや電話帳データを検索した後に通話キー42を操作すると、まずマイコン11より制御データとして電話番号データ等がT DMA処理部15に供給されて

制御チャンネルで基地局に送信される。これにより、相手側との回線接続が行われて通話可能状態となる。

【0026】ここで、通話は通話チャンネルを使用して行われるが、回線接続処理時に制御チャンネルを使用して基地局より通話チャンネルの通信周波数およびスロット位置のデータが制御データとして送信されてT DMA処理部15よりマイコン11に供給される。マイコン11は、通信周波数データに基づいて無線部13を制御して送受信周波数が通話チャンネルの通信周波数と一致するようにすると共に、スロット位置データに基づいてT DMA処理部15で選択されるスロットを設定する。よって、通話は基地局より通知された通話チャンネルを使用して行われる。

【0027】また、制御チャンネルを使用して基地局より制御データとして呼出データが送信され、この呼出データがT DMA処理部15よりマイコン11に供給されて着信が検出されると、マイコン11によって呼出音出力部23が制御されて呼出音が出力され、あるいはマイコン11によって振動発生部22が制御されて電話機本体40が振動するようにされる。

【0028】この呼び出し動作が行われている状態で、

通話キー42が操作されて応答があると、マイコン11より制御データとして応答データがT DMA処理部15に供給されて基地局に制御チャンネルで送信される。これにより、相手側との回線接続が行われて通話可能状態となる。この場合も、通話は基地局より通知された通話チャンネルを使用して行われる。

【0029】通話状態では、通話チャンネルで送信されてきた圧縮音声データがT DMA処理部15より出力される。この圧縮音声データは音声コーデック部16に供給されて復号化処理が行われた後にアナログ信号に変換される。そして、音声コーデック部16より出力される受信音声信号がスピーカ17に供給され、このスピーカ17より音声出力される。

【0030】また、マイクロホン18より出力される送信音声信号は音声コーデック部16に供給されてデジタル信号に変換された後に圧縮符号化処理されて圧縮音声データが形成される。そして、音声コーデック部16より出力される圧縮音声データがT DMA処理部15に供給され、通話チャンネルで相手側に送信される。

【0031】この場合、カーソル移動キー45の「↓」キーを操作することで、テンキー48や特殊入力キー49、50を使用して文字データの送信が可能となる。この場合、操作されたキーに対応するDTMF信号がDTMF変復調部19より出力されて音声コーデック部16に送信音声信号として供給される。

【0032】また、上述したように呼出データがT DMA処理部15よりマイコン11に供給されて着信が検出される場合、留守録モードに設定されているときは、呼出音が所定時間だけ出力された後に自動的に応答して通話可能状態となる。そして、発呼側に受信音声信号が録音される旨の応答メッセージが送信された後、音声録再部21で受信音声信号の録音を開始される。

【0033】また、留守録中、あるいは通話中に相手側よりDTMF信号による文字メッセージデータが送られてくるとき、DTMF変復調部19より出力されるキーデータはマイコン11の制御に基づいて変換フォーマット記憶部20を参照して文字データに変換され、その文字データが不揮発性メモリ25の文字メッセージ領域に書き込まれる。このように不揮発性メモリ25に文字データが書き込まれている場合、カーソル移動キー45の「↑」キーを長押し操作することで、その文字データによる文字メッセージを液晶表示器26に表示して確認可能となる。

【0034】また、マイコン11は、電源オン後に、液晶表示器26のオンオフ状態を、図5のフローチャートに沿って制御する。

【0035】電源オンとなると、まず、ステップST1で、表示オフモードに設定されているか否かを判定する。表示オフモードに設定されていないときは、ステップST2で、接続スイッチ30をオンとして、液晶表示

器 26 に電池 29 より電源を供給し、液晶表示器 26 をオン状態にする。そして、ステップ S T 1 に戻って、再び表示オフモードに設定されているか否かを判定する。

【0036】ステップ S T 1 で、表示オフモードに設定されているときは、ステップ S T 3 で、接続スイッチ 30 をオフとして、ステップ S T 4 で、所定キーの操作があるか否かを判定する。ここで、所定キーは、本実施の形態においては、キー保護蓋 51 で覆われたキー 45 ~ 50 のいずれかとされる。所定キーの操作がないときは、ステップ S T 1 に戻る。一方、所定キーの操作があるときは、ステップ S T 5 で、接続スイッチ 30 をオンとして、液晶表示器 26 に電池 29 より電源を供給し、液晶表示器 26 をオン状態にする。

【0037】次に、ステップ S T 6 でタイマをスタートさせ、ステップ S T 7 で、機能操作があるか否かを判定する。ここで、タイマはタイマ部 28 によって構成され、スタート時にはリセット処理される。また、機能操作とは、例えば発呼をするためのキー操作、電話帳データを登録するためのキー操作等を意味している。

【0038】ステップ S T 7 で機能操作がないときは、ステップ S T 8 で、時間 t 1、例えば 20 秒が経過したか否かを判定する。時間 t 1 が経過していないときは、ステップ S T 7 に戻って、機能操作があるか否かを判定する。一方、時間 t 1 が経過したときは、ステップ S T 1 に戻って、液晶表示器 26 をオフ状態とし、所定キーの操作を待つ状態となる。

【0039】また、ステップ S T 7 で機能操作があるときは、ステップ S T 9 で、機能操作が終了したか否かを判定する。例えば、機能操作が発呼をするためのキー操作であるときは、相手側の電話番号を入力し、あるいはリダイヤルデータや電話帳データを検索した後に通話キー 42 を操作することで、機能操作が終了する。ステップ S T 9 で機能操作が終了したときは、ステップ S T 5 に戻って、液晶表示器 26 のオン状態を維持し、新たな機能操作に備える。なお、上述の通話キー 42 が操作され、通話可能状態となり、終話キー 44 が操作されるか、もしくは回線が切断されたときをもって機能操作の終了としてもよい。

【0040】このように本実施の形態においては、機能キー 43 を操作して表示オフモードに設定されるとき、キー保護蓋 51 で覆われたキー 45 ~ 50 のいずれかが操作されるまで、液晶表示器 26 はオフ状態とされる。そして、例えば発呼や電話帳データの登録等の機能操作を行うために、所定キーが操作されることで、液晶表示器 26 がオン状態とされる。すなわち、必要時にのみ液晶表示器 26 をオン状態とすることが可能となり、機能の低下を招くことなく消費電流を低減できる。

【0041】また、表示オフモードに設定されている場合、必要時に所定キーを操作するだけで液晶表示器 26 をオン状態とできると共に、時間 t 1 が経過する前に機

能操作がないときは再び液晶表示器 26 はオフ状態とされる。そのため、表示オフモードの解除や設定のための操作を必要とせず、簡単な操作で液晶表示器 26 による状態表示を達成できる。

【0042】また、表示オフモードに設定されるとき、キー保護蓋 51 で覆われたキー 45 ~ 50 のいずれかが操作されたとき液晶表示器 26 がオン状態とされるものであり、電話機本体がポケットや鞆等に入れられているとき、これらのキー 45 ~ 50 は誤って操作されることがなく、ユーザーの意志によらずに液晶表示器 26 がオン状態となることはない。

【0043】なお、上述実施の形態においては、表示手段として液晶表示器 26 を使用したものであるが、その他の表示素子を使用するものであってもよい。また、上述実施の形態においては、この発明を簡易型形態電話機に適用したものであるが、その他の携帯用端末装置にも同様に適用できることは勿論である。

【0044】

【発明の効果】この発明によれば、モード設定手段で表示オフモードが設定されるときは表示手段がオフ状態とされるものであり、必要時にのみ表示手段にシステムの状態等を表示でき、機能の低下を招くことなく消費電流を低減できる。

【0045】また、表示オフモードに設定されている場合、必要時に所定キーを操作するだけで表示手段がオン状態となるようにし、そして一定時間の経過前に機能操作がないとき自動的にオフ状態に戻るようにすることで、ユーザーは表示オフモードの解除や設定のための操作を必要とせず、簡単な操作で表示手段による状態表示を達成できる。また、表示オフモードに設定されるとき、キー保護蓋で覆われたキーが操作されて表示手段がオン状態となるようにすることで、端末装置本体がポケットや鞆等に入れられているとき、ユーザーの意志によらずに表示手段がオン状態となることを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施の形態としての簡易型携帯電話機を示すブロック図である。

【図 2】簡易型携帯電話機を示す正面図（キー保護蓋の取り外し状態）である。

【図 3】簡易型携帯電話機を示す側面図である。

【図 4】液晶表示器の表示例を示す図である。

【図 5】液晶表示器のオンオフ制御を示すフローチャートである。

【符号の説明】

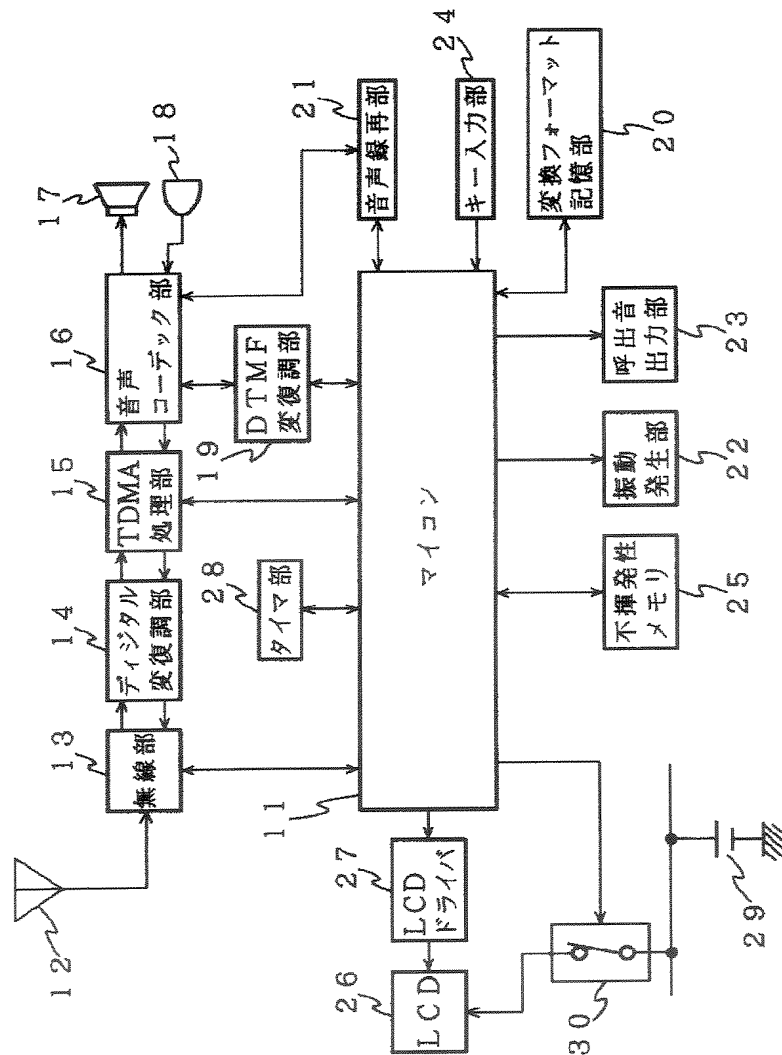
- 10 簡易型携帯電話機
- 11 マイクロコンピュータ
- 12 送受信のアンテナ
- 13 無線部
- 14 デジタル変復調部
- 15 TDMA 処理部

- 16 音声コーデック部
 17 スピーカ (受話器)
 18 マイクロホン (送話器)
 19 DTMF変復調部
 20 変換フォーマット記憶部
 21 音声録再部
 22 振動発生部

- * 23 呼出音出力部
 24 キー入力部
 25 不揮発性メモリ
 26 液晶表示器
 28 タイマ部
 29 電池
 * 30 接続スイッチ

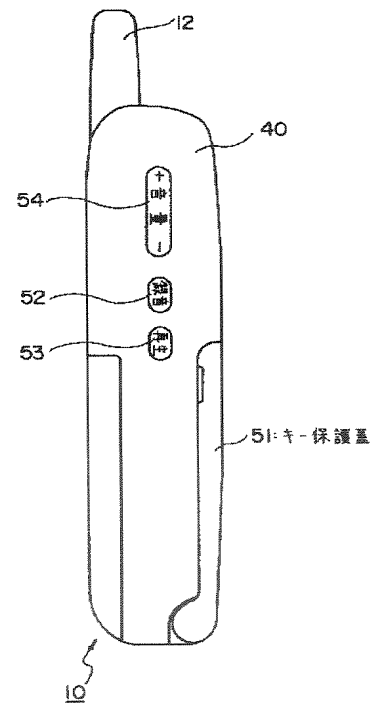
【図1】

実施の形態 (簡易型携帯電話機)



【図3】

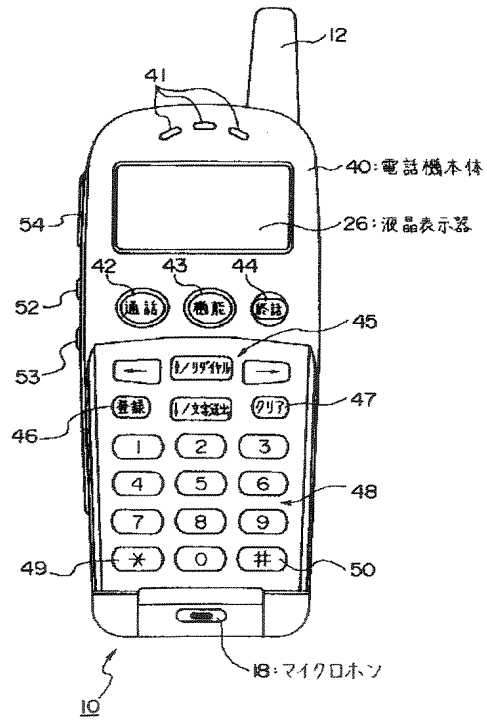
簡易型携帯電話機の側面図



10: 簡易型携帯電話機

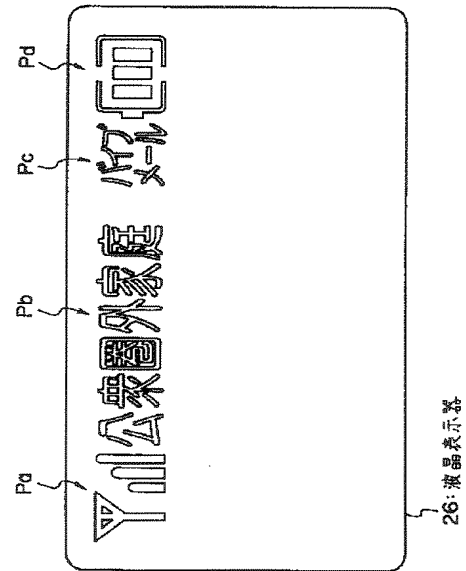
【図2】

簡易型携帯電話機の正面図



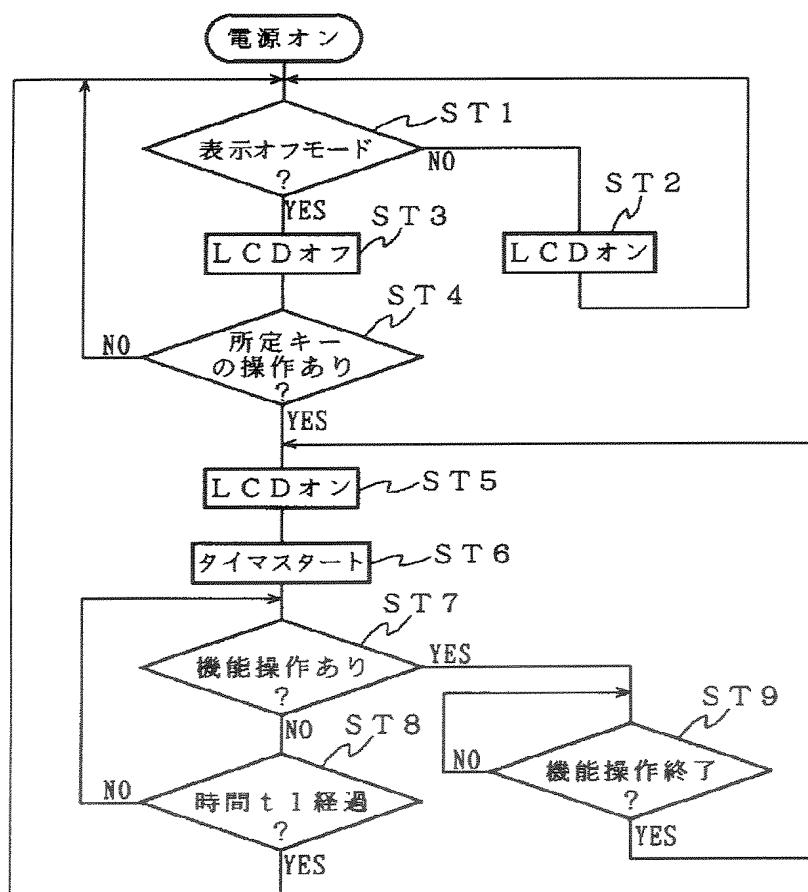
【図4】

液晶表示器の表示例



【図5】

LCDのオンオフ制御



フロントページの続き

(72)発明者 竹島 義人
東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ
ワ株式会社内

(72)発明者 寺田 亮治
東京都台東区池之端1丁目2番11号 アイ
ワ株式会社内